

## Synthesi sof helical molecules and their application in enantioselective synthesis

Mgr. Zuzana Krausová vypracovala disertační práci v oblasti syntézy sloučenin s helikální strukturou. Hlavní cílem byla nejenom samotná příprava helicenů, ale i jejich další modifikace a využití jako ligandů v komplexních sloučeninách přechodných kovů. Tyto pak byly testovány jako katalyzátory pro různé reakce.

Disertační práce je sepsána obvyklým způsobem. Úvod do problematiky chemie a použití helicenů je napsán stručně a výstižně. Čtenář se během krátké doby seznámí se základními postupy syntézy helicenů a jejich využití v různých oblastech chemie. Jestliže vezmu „Úvod“ jako nejzdařileji napsanou část disertace pak mají z hlediska kvality sepsání ostatní kapitoly sestupnou tendenci.

Cíle práce jsou sepsány tak detailně, že se vkrádá podezření, že byly sestaveny až na základě dosažených výsledků. Uvádět číselné označení cílových sloučenin je také poněkud neobvyklé a potvrzuje předchozí tušení.

Všechny oddíly týkající se kapitoly „Výsledky a diskuze“ jsou sepsány velmi popisně a při čtení vzniká pocit, že vlastně disertantka neměla se syntetickým postupem žádnou velkou práci a každý krok vyšel dle očekávání na první pokus. Všichni víme z praxe, že to samozřejmě není pravda. Dále chybí jakékoliv ideové spojení mezi jednotlivými oddíly, tedy přesněji řečeno jaký je mezi nimi z hlediska postupu práce vztah. Na mnoha místech se objevuje množné číslo, tj. my jsme udělali (např. str 24, odst. 3; str 25, odst. 1, řád. 1; str 32, odst. 2; str 54, odst. 2, řád. 1 a 5; atd.), což je poněkud matoucí a čtenář si oprávněně klade otázku proč? Disertantka používá plurál majestikus? Disertace má sloužit jako podklad pro udělení titulu PhD více lidem? Či to je prostě způsobeno lemplovským zkopírováním částí původního rukopisu publikace do disertační práce? Ze záhadných důvodů se v celé práci nevyskytují optimalizace katalytických reakcí, i když to jistě musel být jeden z cílů celé práce. Při srovnání obsahu této kapitoly s publikacemi je zjevné, že jedná o jejich stručnější opis. Bohužel musím konstatovat, že z celkového hlediska se čtenář při čtení publikací dozví víc než ze samotné disertační práce. To není dobré.

### Obecné připomínky

1. Na straně 25 (odst. 1) nám disertantka líčí jaké výsledky ze získají z budoucích čili ještě neudělaných experimentů. Skutečně to tak bude? Osobně si myslím, že věštění v disertaci nemá co dělat.
2. V závěru kapitoly 3 (str. 36) tvrdí autorka, že hlavní důraz byl kladen na vývoj účinné syntesy neracemických helikálních molekul. S tímto závěrem nemohu souhlasit, jelikož nikde nejsou uvedeny optimalizace cyklotrimerizačních reakcí. Ze způsobu prezentace výsledků vyplývá, že každá reakce byla provedena jenom jednou.
3. Z textu není jasné proč se dělaly hydroformylace s ligandy **63-66** a jaký to má vztah k použití helicenových ligandů (str. 42)?
4. Chybí názvy tabulek.
5. Výsledky uvedené v tabulkách 6.1-6.4 měly být pro větší přehlednost sjednoceny do jedné.
6. Proč se na straně 51 (odst. 2, řád. 6) píše, že mechanismus allylové aminace je právě studován? Nebylo by lepší rovnou nějaký navrhnout, byť i za cenu spekulace? Či snad tato věta byla přenesena při kopírování z rukopisu publikace?
7. Není jasná přítomnost posledního odstavce na straně 54 a ani to co jím disertantka chtěla říct.
8. Obrázky na straně 58 nejsou schémata, ale grafy. Asi chybí jak jejich správné označení, tak schéma ekvilibrační reakce.
9. Tabulka na straně 59 je hodně ošklivá.

10. Způsob zápisu citací je nejednotný. Někde je uveden rozsah stránek publikace, někde jenom první strana (např. citace 74-77). V citace 77 je špatně napsaný autor. Správně by tam měl být Wilkinson. Některé citace se vyskytují několikrát pod různými čísly (40, 62, 63, 68 a 115; 64 a 117; 25 a 118).

#### Nalezené překlepy

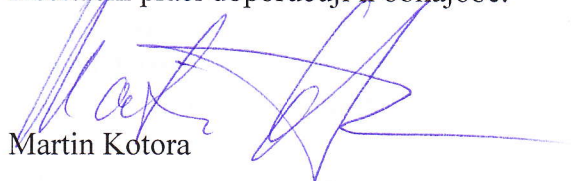
1. „ortho“ se píše v kurzívě (str. 6).
2. Osmdesátá léta se píše anglicky „eighties“ (str. 14, řád. 1)
3. Správné jméno autora je „Sugiyama“ (str. 17, odst. 2, řád. 1).
4. Str. 49, odst. 1, řád. 2, správně má být (P,S)-(+)-**59**.

#### Konkrétní dotazy

1. Jaký je reakční mechanismus tvorby sloučeniny **36** (str. 32, odst. 1)?
2. Proč nebyly provedeny reakce s helicenovým ligandem a Chiraphitem za stejných podmínek jako dělal Leeuwen a spol.? Reakce za rozdílných tlaků nemohou být porovnány. Z čeho pramení optimismu, že helicenové ligandy budou lepší než Chiraphite, když původní Leeuwenovy výsledky byly daleko lepší než ty co získala disertantka?
3. Jaké jsou absolutní konfigurace látky **80** získané z enantioselektivních allylových substitucí a pokud nejsou známe, proč nebyly určeny?
4. Chybí zmínka týkající se výběru rozpouštědel a jejich vlivu na hydroformylační a allylační reakce. Podejte vysvětlení.
5. Vysvětlíte co je zvláštního na mechanismus allylové aminace, když to vyžaduje další studium (str. 51, odst. 2, řád. 6).
6. Musím přiznat, že jsem se nesetkal s označením „op, vysvětlíte čím s liší od „ee“.

Jestliže lze dosažené výsledky bezesporu označit jako vynikající a pro jejich získání musela disertantka vynaložit velké úsilí, tak jejich prezentace v předložené formě je spíše podprůměrná. Na jednu stranu lze toto zřejmě přičíst na vrub disertantce, která práci sepsala v anglickém jazyce, ale zřejmě jím nevládne jím natolik, aby byla schopná ze sebe dostat odpovídající výkon. Na druhou stranu je třeba vzít v potaz nakolik se na sepisování podepsal „moderní trend“ propagovaný některými „vědeckými pracovníky“, který považuje sepisování disertace za ztrátu času, během kterého by student mohl produkovat více výsledků do tabulky.

Přes výše uvedené výhrady je jasné, že disertantka udělala velký kus poctivé práce a dosáhla výborných výsledků, jenž byly zcela jistě vykoupeny ohromným nasazením. Proto předloženou disertační práci doporučuji k obhajobě.

  
Martin Kotora

V Praze 30.11. 2008